

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51

Int. Cl.:

B 07 D

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.: 50 d, 7/50

10

11

21

22

43

44

Auslegeschrift 1 482 455

Aktenzeichen: P 14 82 455.6-23 (P 33364)

Anmeldetag: 14. Januar 1964

Offenlegungstag: —

Auslegetag: 14. Mai 1970

Ausstellungsriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Windsichter

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Polysius AG, 4723 Neubeckum

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Janich, Hans Jürgen, 4723 Neubeckum;
Jansohn, Klaus, 4730 Ahlen

55

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-AS B 24834 III/50 d (bekannt-
gemacht am 24. 5. 1956) OE-PS 222 471
Deutsche Patentanmeldung St 920 III/ OE-PS 127 934
50 c (bekanntgemacht am 5. 6. 1952) CH-PS 294 281
US-PS 1 660 686

DT 1 482 455

Die Erfindung bezieht sich auf einen Windsichter, dessen Sichtraum oben an einer Seite je eine Zuführung für das von einem Trägerluftstrom geförderte, zu sichtende Gut sowie für einen annähernd parallel zum Trägerluftstrom zugeführten, unter einem spitzen Winkel durch das Gut hindurchtretenden Sichtluftstrom aufweist und mit je einer Austrittsöffnung für das Grobgut und das Feingut versehen ist.

Zur Trennung von Gut unterschiedlicher Körnung ist ein Windsichter bekannt, dessen Sichtraum im wesentlichen durch eine rotierende Walze und eine gekrümmte Gehäuseaußenwand gebildet wird. Der Trägerluftstrom mit dem Sichtgut wird durch einen Zuführungskanal eingeführt, der parallel zu mehreren Reinluftkanälen verläuft. In diesem Sichter erfolgt die Trennung durch die auf Grobgut und Feingut an einer Umlenkstelle ausgeübte Zentrifugalkraft; die eingeführten Reinluftströme haben lediglich die Aufgabe, das Gut in einer möglichst laminaren Strömung der Umlenkstelle zuzuführen. Die durch die Zentrifugalkraft getrennten Fraktionen werden dann in gesonderten Kanälen zusammen mit dem Luftstrom abgeführt. Da bei dieser Ausführung die zugeführte Reinluft den Gutstrom nicht durchdringt, es sich also nicht um Sichtluft im eigentlichen Sinne handelt, erfolgt nur eine sehr unscharfe Trennung, so daß unter anderem Agglomerate, die aus einer Vielzahl von Feingutteilchen bestehen, mit in das Grobgut gelangen.

Zum Sichten von Feingut mittels eines Luftstromes sind weiterhin statische Windsichter bekannt, bei denen die Richtung der Sichtluftzuführung etwa senkrecht zur Zuführungsrichtung des Sichtgutes oder des Sichtgut-Trägerluft-Gemisches liegt. In diesen Sichtern erhalten die Guteilchen mit unterschiedlicher Körnung durch den Sichtluftstrom eine unterschiedliche Bewegungskomponente quer zur Richtung des Trägerluftstromes, so daß das Grobgut und das Feingut in gesonderte Austrittsöffnungen gelangen. Gegebenenfalls weisen solche Sichter an einigen Stellen noch Einbauten zur Querschnittsverengung auf. Bei Sichtern dieser Art ist es besonders nachteilig, daß der etwa senkrecht auf den Trägerluftstrom aufftretende Sichtluftstrom eine starke Wirbelbildung in der Trennzone hervorruft, die eine Trennung des Grobgutes vom Feingut außerordentlich beeinträchtigt. Weiterhin ergibt sich durch das etwa senkrechte Hindurchtreten des Sichtluftstromes durch den Trägerluftstrom ein verhältnismäßig kurzer Abschnitt, in dem die Sichtluft auf das Sichtgut einwirken kann, weshalb Feingutteilchen, die dem Grobgut noch anhaften, nur sehr unvollkommen abgelöst werden.

Zur Vermeidung dieser Nachteile hat man Windsichter entwickelt, die eine Zuführung für das Sichtgut-Trägerluft-Gemisch und eine Zuführung für die Sichtluft enthalten; beide Zuführungen liegen parallel zueinander und führen schräg, gegebenenfalls unter einer Krümmung in den Sichtraum. Diese Sichter weisen ferner eine in ihrem unteren Teil angeordnete Grobgutauslaßöffnung sowie eine zentrale, gemeinsame Austrittsöffnung für Luft und Feingut auf. Der Sichtluftstrom durchsetzt hierbei den in den Sichtraum eintretenden Gutstrom unter einem spitzen Winkel, wobei er das Feingut mit durch die zentrale Austrittsöffnung reißen soll, während das Grobgut nach unten ausfällt. Da der Träger- und Sichtluftstrom jedoch noch eine erhebliche Hubarbeit leisten muß, um das Feingut zu der über dem Sichtraum

liegenden Austrittsöffnung zu tragen, erfordern diese Sichter insbesondere bei Sichtgut mit größerem Feingutanteil einen unerwünscht hohen Leistungsbedarf. Außerdem ist eine zusätzliche Trennung des Feingutes aus dem Luftstrom unumgänglich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Windsichter der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei verhältnismäßig einfacherem Aufbau und geringem Leistungsbedarf auch bei größerem Feingutanteil im Sichtgut eine hohe Trennschärfe gestaltet.

Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zuführungen lotrecht in den Sichtraum einmünden, während die beiden Austrittsöffnungen für Grobgut und Feingut unten im Boden des Sichtraumes und eine gesonderte Öffnung zum Abzug der Träger- und Sichtluft auf der anderen oberen Seite des Sichtraumes angeordnet sind.

Durch diese erfundungsgemäße Ausbildung des 20 Windsichters hat die den Gutstrom unter einem spitzen Winkel durchsetzende Sichtluft nur eine verhältnismäßig geringe Arbeit zu leisten, um das Lotrecht in den Sichtraum eingetragene Gut entsprechend seiner Körnung bzw. seinem spezifischen Gewicht in 25 abweichende Bewegungsbahnen zu lenken, die zu den im Boden des Sichtraumes befindlichen Austrittsöffnungen für Grobgut und Feingut führen. Auf diese Weise wird der weitaus größte Teil der Energie des Sichtluftstromes für die eigentliche Sichtwirkung ausgenutzt, was auch bei Sichtgut mit großem Feingutanteil eine hohe Trennschärfe gewährleistet. Da die Träger- und Sichtluft unbelastet vom Feingut im oberen Teil des Sichters auftreten kann, ergibt sich eine erhebliche Verringerung der für die Sichtung 35 aufzuwendenden Leistung.

Die Trennschärfe dieses Windsichters kann noch weiter verbessert werden, wenn die Zuführung für den Sichtluftstrom durch zwei Kanäle gebildet wird, deren Trennwand etwas weiter nach unten gezogen 40 ist als die Trennwand zwischen der Zuführung für den Sichtluftstrom und der Zuführung für das Gut. Durch diese konstruktive Maßnahme wird erreicht, daß der Sichtluftstrom in zwei Teilströmen durch die Bewegungsbahn des Gutes in unterschiedlichen Bereichen unter einem spitzen Winkel hindurchtritt; so daß das Gut vom ersten Teilstrom vor- und vom zweiten Teilstrom nachgesichtet wird.

Es ist weiterhin vorteilhaft, wenn zwischen den Austrittsöffnungen für das Grobgut und das Feingut 50 ein mit seinem oberen Rand in den Sichtraum hineinragendes, höhenverstellbares Trennorgan vorgesehen ist. Durch die Verstellung dieses Trennorgans läßt sich die Feinheit des Fertiggutes in einfacher Weise regulieren.

An Stelle oder zusätzlich zu dieser Art der Regelung kann auch die Sichtluftmenge verändert werden.

Bei einem Sichter, bei dem der Sichtluftstrom in mehrere Teilströme unterteilt ist, besteht erfundungsgemäß ferner die Möglichkeit, die Kanäle für die 60 Teilströme mit Einrichtungen zur gesonderten Einstellung der einzelnen Teilstrommengen zu versehen.

Nachfolgend wird die Erfindung an Hand eines schematisch in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

Der in der Zeichnung in einem Längsschnitt dargestellte Sichter enthält in seinem mittleren oberen Bereich einen Stutzen 1, durch den das zu sichtende Gut in Richtung des Pfeiles 2 eingeführt wird. Auf

der linken Seite ist der Sichter mit einem Stutzen 3 zur Zuführung der in Richtung des Pfeiles 4 eintretenden Luft versehen. An diesen Stutzen 3 schließen sich nach unten drei der Zuführung von Sichtgut und Luft dienende Kanäle 5, 6, 7 an, die lotrecht in den Sichtraum 22 einmünden. Der Kanal 5 führt den Trägerluftstrom mit dem Gut und die Kanäle 6 und 7 je einen Teilstrom des Sichtluftstromes. Auf der rechten Seite enthält der Sichter im oberen Bereich eine Öffnung 8, durch die die Träger- und Sichtluft in Richtung des Pfeiles 9 abgezogen wird.

Im unteren Bereich ist der Sichter mit einer Austrittsöffnung 10 für das in Richtung des Pfeiles 11 abgeführte Grobgut und mit einer Austrittsöffnung 12 für das in Richtung des Pfeiles 13 abgeführte Feingut versehen. Zwischen den beiden Austrittsöffnungen 10 und 12 ist ein als Wand ausgebildetes Trennorgan 14 vorgesehen, das in Richtung des Pfeiles 15 höhenverstellbar ist.

Unter dem Stutzen 1 befindet sich ein poröser Boden 16, über dem das aufgegebene Gut pneumatisch aufgelockert wird. Zu diesem Zweck ist der unter diesem Boden 16 liegende Raum über eine Leitung 17 an ein Gebläse 18 angeschlossen.

Die Trennwand 19 zwischen den Kanälen 6 und 7 ist etwas weiter nach unten gezogen als die Trennwand 20 zwischen den Kanälen 5 und 6. Die als Umlenkung für die Luft dienende Innenwand 21 des Sichtergehäuses ist abgerundet und ragt noch etwas tiefer nach unten in den Sichtraum 22 als die Wand 19.

Die Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Sichters ist folgendermaßen:

Das durch den Stutzen 1 auf den porösen Boden 16 fallende Gut wird von der durch ihn gedrückten Luft aufgelockert und gelangt auf dem aus der Zeichnung ersichtlichen Weg in den Kanal 5, in dem es durch den Trägerluftstrom beschleunigt und in einer senkrecht von oben nach unten verlaufenden Bewegungsbahn dem Sichtraum 22 zugeführt wird.

Im Sichtraum 22 ist das Gut zunächst dem in Richtung des Pfeiles 23 aus dem Kanal 6 ausströmenden Sichtluft-Teilstrom ausgesetzt, der die mittlere Strömungslinie 24 des Gutes unter einem spitzen Winkel α schneidet. Die Gutteilchen mit unterschiedlicher Korngröße bzw. mit unterschiedlichem spezifischen Gewicht werden hierdurch mehr oder weniger stark aus ihrer Bewegungsbahn seitlich abgelenkt, so daß das Grobgut der Austrittsöffnung 10 und das Feingut der Austrittsöffnung 12 zugeführt wird.

An die durch den Sichtluft-Teilstrom des Kanals 6 bewirkte Vorsichtung schließt sich eine Nachsichtung an, die der aus dem Kanal 7 in Richtung des Pfeiles 25 austretende zweite Sichtluft-Teilstrom bewirkt. Auch dieser Sichtluft-Teilstrom schneidet die mittlere Strömungslinie des Gutes unter einem spitzen Winkel β .

Die Trägerluft und die Sichtluft werden durch den Stutzen 8 abgesaugt und gegebenenfalls einem Zyklon

zugeführt, in dem die mitgerissenen feinsten Gutteilchen entfernt werden. Der auf diese Weise gereinigte Luftstrom wird dann mittels eines Ventilators wieder dem Lufteintrittsstutzen 3 zugeführt.

Durch Höhenverstellung des Trennorgans 14 in Richtung des Pfeiles 15 oder durch Änderung der in den Kanälen 6 und 7 zugeführten Sichtluft-Teilströme (mittels im einzelnen nicht veranschaulichter Regelorgane) läßt sich die Feinheit des Fertiggutes feinfühlig ändern.

Der Sichter kann eine rechteckige Querschnittsform erhalten, so daß sich durch Aneinanderreihung mehrerer gleicher Zellen auf engem Raum eine hohe Sichtleistung erreichen läßt. Durch doppelreihige Anordnung läßt sich der Raumbedarf noch weiter verringern.

Der erfindungsgemäße Sichter läßt sich nicht nur mit Luft, sondern auch mit einem flüssigen Medium als Träger- und Sichtstrom betreiben. Beispielsweise kann man auf diese Weise eine einfache und rasche Anreicherung von Erzen, etwa eine Trennung von Zinnerz vom Ganggestein in Korngrößenbereichen bis etwa 10 mm Durchmesser herbeiführen.

Patentansprüche:

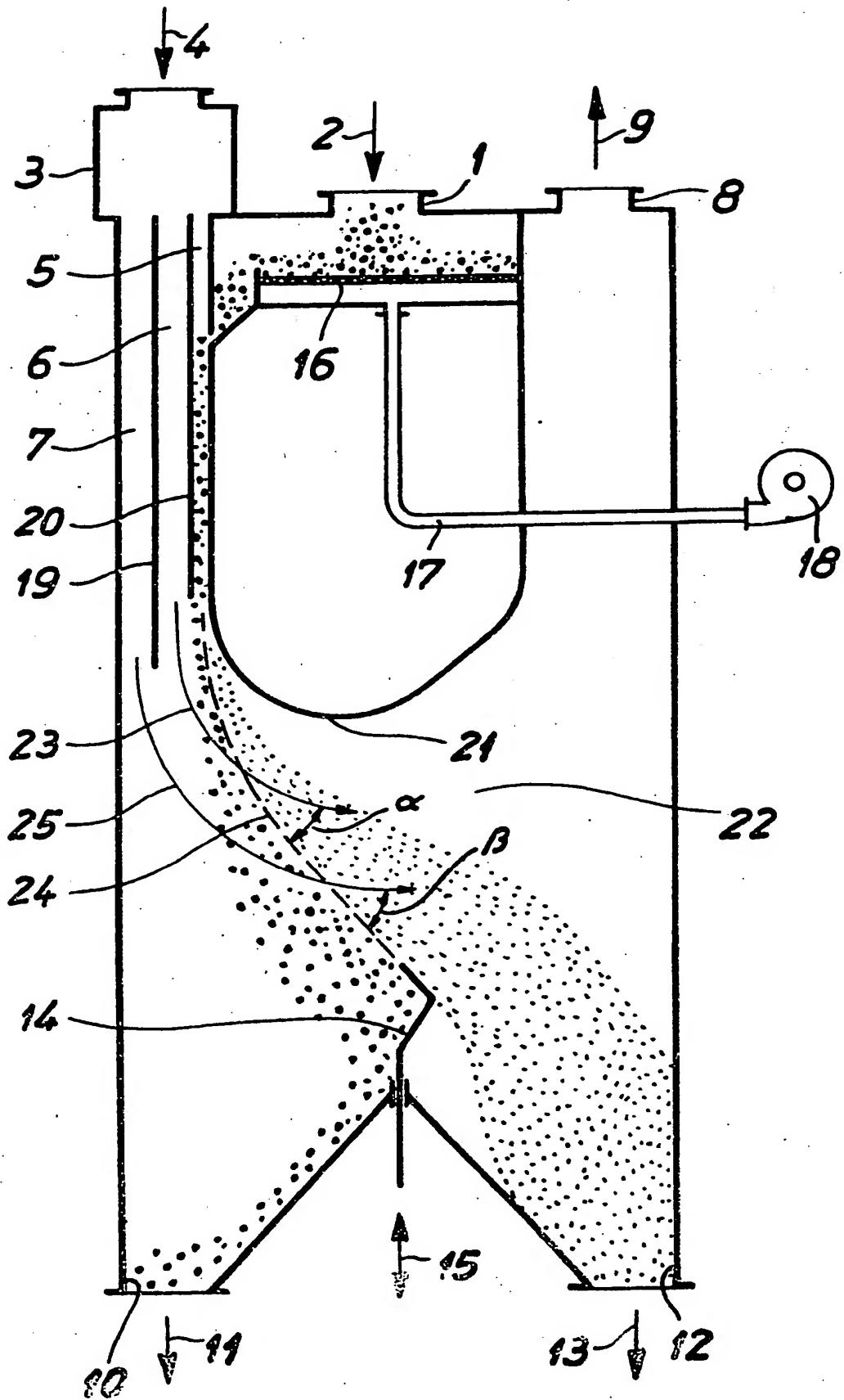
1. Windsichter, dessen Sichtraum oben an einer Seite je eine Zuführung für das von einem Trägerluftstrom geförderte, zu sichtende Gut sowie für einen annähernd parallel zum Trägerluftstrom zugeführten, unter einem spitzen Winkel durch das Gut hindurchtretenden Sichtluftstrom aufweist und mit je einer Austrittsöffnung für das Grobgut und das Feingut versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungen (5, 6, 7) lotrecht in den Sichtraum (22) einmünden, während die beiden Austrittsöffnungen (10, 12) für Grob- und Feingut unten im Boden des Sichtraumes und eine gesonderte Öffnung (8) zum Abzug der Träger- und Sichtluft auf der anderen oberen Seite des Sichtraumes angeordnet sind.

2. Windsichter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung für den Sichtluftstrom durch zwei Kanäle (6, 7) gebildet wird, deren Trennwand (19) etwas weiter nach unten gezogen ist als die Trennwand (20) zwischen der Zuführung (6, 7) für den Sichtluftstrom und der Zuführung (5) für das Gut.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Austrittsöffnungen (10, 12) für das Grobgut und das Feingut ein mit seinem oberen Rand in den Sichtraum (22) hineinragendes, höhenverstellbares Trennorgan (14) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle (6, 7) für die Sichtluft-Teilströme mit Einrichtungen zur gesonderten Einstellung der einzelnen Teilstrommengen versehen sind.

Nummer: 1 482 455
Int. Cl.: B 07 b
Deutsche Kl.: 50 d, 7/50
Auslegetag: 14. Mai 1970



COPY

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION

du 11 août 1902.

V. — Machines.

5. — MACHINES DIVERSES.

N° 324.817

Brevet de quinze ans demandé le 11 août 1902 par M. MORSAIN (Émile), pour nouveau système de blutoir. (Délivré le 26 décembre 1902; publié le 10 avril 1903.)

Cet appareil opère le blutage basé sur un principe inusité jusqu'à ce jour. Ce procédé nouveau réside dans l'emploi simultané d'une toile de tamis et d'un appareil aspirant et refoulant l'air, lequel se trouve projeté contre et à travers la toile tamiseuse, entraînant les parties fines d'une poudre sèche quelconque tombant en forme de pluie entre la toile tamiseuse et le ventilateur.

10 A cet effet, on peut se servir de tout appareil quelconque susceptible d'aspirer et de refouler l'air, qu'il soit à aspiration et refoulement continus ou intermittents.

Une des dispositions les plus avantageuses 15 est celle-ci : La partie fine de la poudre tombant de haut d'une auge distributrice, entre la surface plus ou moins verticale du tamis et le ventilateur, lequel peut se trouver en contre-bas du tamis, est projetée en même temps que 20 l'air de façon à former avec la surface de la toile un angle de 45 degrés environ.

Par cette disposition, la partie tamiseuse éprouve moins de fatigue et d'usure et les mailles n'ont pas l'inconvénient de se boucher.

25 D'ailleurs, à finesse de mailles égale, le blutage sous une pente de 45 degrés donnera une poudre bien plus fine que si l'air est projeté en plein dans l'ouverture des mailles et l'air aura moins de tendance à refouler vers 30 sa sortie du ventilateur.

La partie trop grossière de la poudre soufflée contre le tamis viendra tomber, avec celle étant trop lourde pour être ventilée, dans un

auge en plan incliné d'où on pourra les recueillir.

Au contraire, celle assez fine pour passer au travers des mailles vient se déposer dans une chambre aménagée à cet effet, et dont la toile tamiseuse forme une des parois latérales.

Le fond de cette chambre est ordinairement disposé en ensachoir conique ou à hélice.

La chambre peut être faite de montants et traverses en bois, sur lesquels se cloue un tissu duveté, à mailles larges; ce tissu permettant la sortie de l'air tout en retenant les poussières.

Dans la partie supérieure de cette chambre peut être ménagé un orifice suffisamment large pour y tendre des toiles disposées en chicanes et permettant une plus libre sortie de l'air tout en retenant les poussières.

Cette chambre peut aussi être aménagée de façon à former circuit, c'est-à-dire que l'air foulé par le ventilateur passera à travers la toile tamiseuse et traversera la chambre à poussières; ensuite reviendra par des conduites aux champs d'aspiration du ventilateur.

En circulant ainsi, l'air entraînera avec lui les poussières assez légères et assez fines pour traverser les filières formées par les mailles du tamis présenté en inclinaison; puis son passage dans la chambre à poussières sera marqué par une série de filtrations à travers de la toile, flanelle, etc., ou aussi toute ma-

35

40

45

tière granuleuse en mouvement; ainsi que par toute opération quelconque laissant passer l'air foulé pour retenir les poussières blutées dont la majeure partie viendra se condenser 5 dans la partie de la chambre disposée en ensachoir.

Ce procédé n'est pas à confondre avec les aspirateurs de poussières venant condenser celles-ci par ordre de densité dans une 10 chambre également aménagée à cet effet.

Entre ces aspirateurs et leur chambre il n'y a aucun dispositif formant surface tamisante, et les poussières entraînées ne sont pas calibrées comme si elles se trouvaient secouées 15 par un tamis, travail qui se produit dans l'application de mon système.

Ce système de blutoir peut d'ailleurs se construire avec ventilateur aux choix : centrifuge ou centrifuge, ainsi que tout autre, 20 même avec appareils aspirant et refoulant l'air par intermittence, soufflet de forge, etc.

La chute de la poudre à tamiser devra présenter à l'action du ventilateur une surface en largeur la plus étendue possible pour que cette 25 pluie ne soit pas serrée : autant qu'il sera possible on lui donnera la largeur égale à celle de la toile tamiseuse.

Au lieu de fouler l'air et la poussière contre et à travers la toile tamiseuse, on peut aussi 30 les y aspirer en plaçant le ventilateur entre la surface tamisante et la chambre de dépôt des poudres blutées.

Des blutoirs de ce système, quel que soit le genre de déplaceur d'air adopté, peuvent 35 être même actionnés à bras.

Le genre de moteur mis en usage servira, au moyen d'un système mécanique quelconque, à actionner le distributeur de la trémie, à soulever par secousses le plan incliné formant 40 auget d'où doivent retomber les rejets; à secouer légèrement la surface tamiseuse pour l'empêcher de s'encrasser et pour faire se détacher et tomber au rejet les parcelles trop grosses pour passer au travers des mailles sans 45 les forcer; actionner le mouvement nécessaire au filtrage des poudres dans la chambre; faire osciller, si besoin est, des grilles comme aux tarares, pour mieux diviser la matière à bluter et la garder plus longtemps sous l'action du 50 ventilateur; enfin pour actionner le déplaceur d'air.

A considérer qu'il n'y a pas nécessité pour

la compréhension de donner un dessin complet d'un appareil réalisant ce système, attendu que l'invention réside dans l'application 55 d'un tamis secoueur et d'un déplaceur d'air agissant ensemble; le tout muni d'un dispositif pour recueillir les poudres ainsi blutées.

Explication du croquis (coupe):

- A. Ventilateur.
- B. Trémie munie d'un distributeur réglable.
- C. Poudres se blutant sous l'action du vent.
- D. Toile tamiseuse, légèrement mobile, fixée à un cadre et suspendue au point fixe E.
- E. Point fixe.
- F. Pieds de la chambre à poudres blutées.
- G. Partie formant ensachoir.
- H. Orifice faisant circuit.
- I. (7 fois.) Traverses formant partie de la 70 structure de l'appareil.
- J. Crochet soutenant le cadre tamiseur.
- K. Traverses formant largeur du cadre.
- L. Galet fixé à chacun des deux montants du cadre tamiseur.
- M. Cames fixées, une à chaque bout de l'arbre T, en face les galets, lesquelles cames faisant se tendre les ressorts à boudin, chacun attaché 75 d'un bout au tamis mobile et de l'autre à un point fixe N.
- N. Points fixes (4).
- O. Points également fixes où vient buter le cadre du tamis aussitôt le resserrement des ressorts U venant d'être 80 tendus par la came.
- P. Auget en plan incliné où tombent les rejets.
- R. Partie fermée limitant la sortie des rejets.
- S. Points fixes.
- U. Ressorts (4).
- V. Montants supportant la trémie.

La secousse du tamis par la came varie de 1 à 2 centimètres.

Ce croquis étant supposé à l'échelle de 5 centimètres par mètre, la toile tamiseuse aurait environ 1 m. 30 de hauteur. Supposons sa largeur de 1 mètre.

Résultats industriels nouveaux.

Ce système donne une force motrice moindre et surface tamisante égale, un rendement en poudres blutées bien supérieur.

Suppression de l'encrassement et de l'usure prématuée des toiles de tamis.

Plus grande finesse de blutage et production supérieure avec un tamis d'une finesse 5 déterminée.

Blutage d'une finesse régulière quelle que soit la densité de la matière.

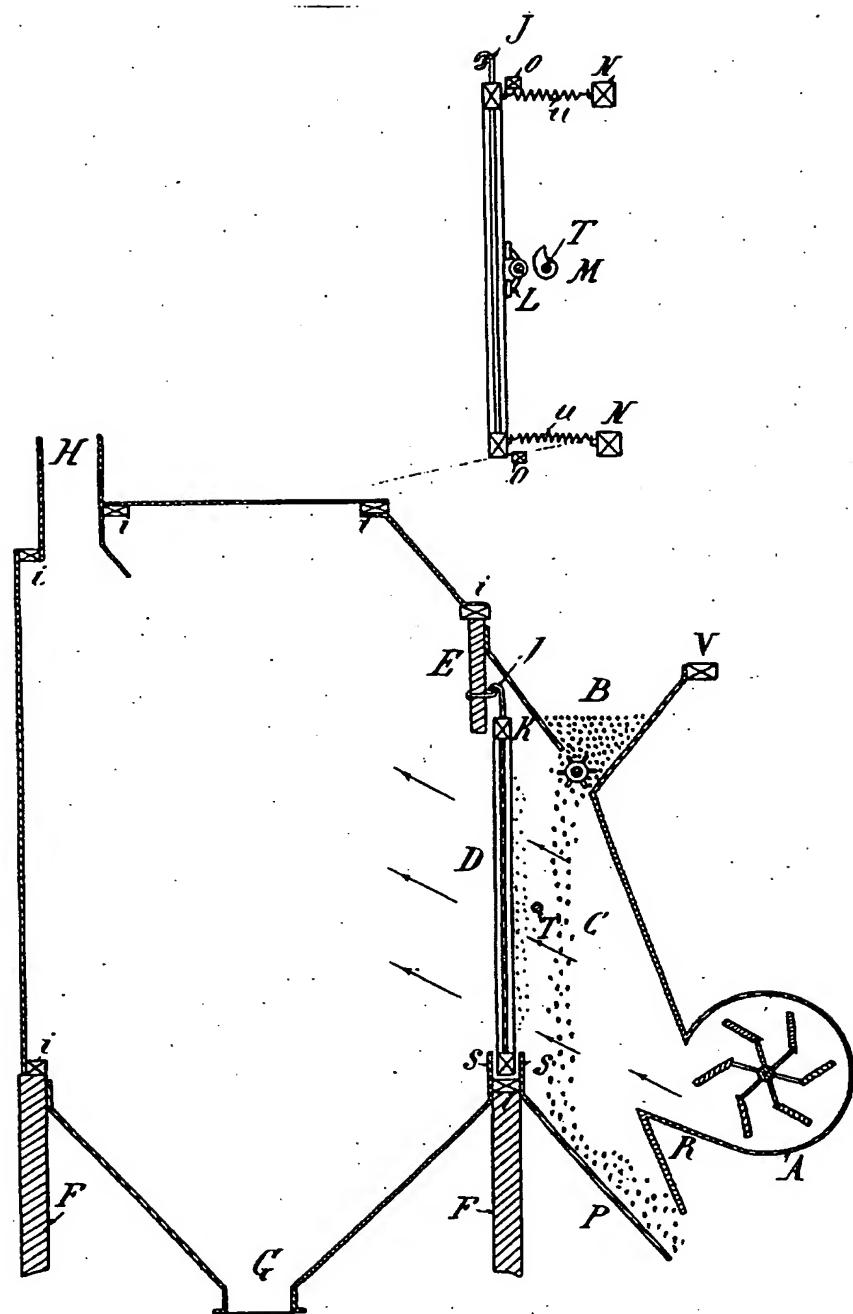
Obtention de poudres plus fines que celles produites par les tamis à tissus les plus fins.

EN RÉSUMÉ, je revendique par la présente 10 demande de brevet, et à titre de produit industriel nouveau, tout appareil réalisant le procédé de blutage décrit ci-dessus et dont les résultats industriels sont cités.

Le tout en principe comme décrit ci-dessus. 15

Paris, 10 août 1902.

Émile MORSANT.



Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
1. JUNI 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 878 149

KLASSE 50d GRUPPE 801

M 1359 III/50d

Joanny Myard, Sainte-Cecile (Frankreich)
ist als Erfinder genannt worden

Joanny Myard, Sainte-Cecile (Frankreich)

Verfahren zum Entstauben von zerkleinerten Stoffen und Förderrinne zur Ausführung des Verfahrens

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 10. Januar 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 6. September 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. April 1953

Die Priorität der Anmeldung in Frankreich vom 14. Mai 1947 ist in Anspruch genommen

Das Zerkleinern von Stoffen, wie Steine, Erz usw., verursacht beim Fördern des Brech- oder Mahlgutes eine große Staubentwicklung. Dieser Staub bringt mehrere Nachteile mit sich. Er wirkt 5 störend auf die in dieser ungesunden Luft beschäftigten Arbeiter und macht ein wirksames Abschmieren der in dem Staub arbeitenden Maschinen unmöglich, so daß ein schneller Verschleiß der Maschinen und Maschinenteile, unter anderem der Motoren, entsteht.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Vorrichtung zum Entstauben dieser zerkleinerten Stoffe schaltet diese Nachteile aus.

Es ist bekannt, daß man das von einem Brecher 15 angelieferte stückige Gut auf einer geneigten Rinne oder Rutsche befördern kann. Dabei sortiert sich

das Gut von selbst derart, daß die größeren Stücke über die kleineren steigen und der aus kleinen, unbrauchbaren Teilchen bestehende Staub sich auf dem Boden der Rinne ablagert. Diese Sortierung bleibt beim Fördern bestehen, bis das Gut die Rinne verläßt.

Es ist auch schon vorgeschlagen worden, das zu reinigende Gut auf einer nach unten geneigten Rinne rutschen zu lassen und auf dem Wege des beförderten Gutes eine Lücke zu bilden, durch welche ein Windstrom durch das Gut so hindurchgeblasen wird, daß die kleineren und somit leichteren, unterhalb der Schicht liegenden Teilchen von dem Windstrom aus den größeren Stücken ausgeblasen werden. Dieses bekannte Verfahren ist aber insofern unzweckmäßig, als der Wind-

20

25

30

strom durch die über dem Staub liegende Schicht des größeren Gutes hindurchgeleitet werden muß. Die Reinigung kann dabei nur unvollkommen sein, da die größeren Stücke den Windstrom hemmen und ablenken. Außerdem muß die Leistung des Gebläses zum Überwinden des Durchlaßwiderstandes der Schicht ziemlich groß sein.

Das Verfahren gemäß der Erfindung weist diese Nachteile nicht auf. Es besteht grundsätzlich darin, daß das zu reinigende Gut, nachdem es auf einer nach unten geneigten Rinne einen Weg zurückgelegt hat, der ausreicht, um eine natürliche Sortierung des Gutes nach Stückgröße und eine Abtrennung der leichteren auszuscheidenden Teilchen auf dem Boden der Rinne zu bewirken, an einer Stelle der Rinne zum freien Fall gebracht und der abgelagerte Staub an der Fallstelle abgesaugt wird. Es gelingt dadurch, den gesamten Staub aus dem beförderten Gut auf einmal und mit Hilfe einer Saugvorrichtung von verhältnismäßig schwacher Leistung abzuführen.

Vorzugsweise ist die Saugleistung einstellbar, damit die leichten Teilchen nur bis zu einer bestimmten Größe abgesaugt werden.

Zur Durchführung des Verfahrens gemäß der Erfindung wird eine nach unten geneigte Förderrinne verwendet, die eine Fallstelle aufweist und im Bereich der Fallstelle mit einer Saugdüse versehen ist.

Zweckmäßig wird das Saugen mit Hilfe einer Düse bewirkt, deren Breite ungefähr derjenigen der Rinne gleich ist.

Die Rinne kann vor, gegenüber und hinter der Fall- und Saugstelle ringsherum abgedeckt sein, um die Wirksamkeit des Saugens zu erhöhen.

Die den aus der Rinne abgesaugten Staub enthaltende Luft wird vorzugsweise durch einen nachgeschalteten Staubabscheider bekannter Art, z. B. ein Zyklon, entstaubt.

Selbstverständlich können, wie aus dem Vorhergesagten hervorgeht, das Verfahren und die Vorrichtung gemäß der Erfindung bei allen Rinnen oder Rutschen bekannter Bauart Verwendung finden; es hat sich aber als besonders vorteilhaft erwiesen, diese in Kombination mit einer Rinne zu verwenden, die Zwischenwände aufweist, welche eine Schicht des Gutes anstauen, die als Reibungsschicht für das rutschende Gut dient.

Die Zeichnung veranschaulicht einige Ausführungsbeispiele, und zwar zeigt

Abb. 1 im Schnitt eine Ausführungsform der Erfindung,

Abb. 2 eine schaubildliche Ansicht einer Saugdüse,

Abb. 3 eine veränderte Form der Ausführung nach Abb. 2,

Abb. 4 in Perspektive eine Saugvorrichtung,

Abb. 5 eine entsprechende Seitenansicht.

In der dargestellten Ausführungsform ist das zu zerkleinernde Gut an den Brecher 1 durch eine geneigte Rinne 2 herangeführt, die Zwischenwände 3, 4 aufweist, welche eine ungefähr stillliegende Schicht des Gutes bilden, auf welcher

dieses sich bewegt. Das zerkleinerte Gut wird von einer gleichfalls mit solchen Zwischenwänden versehenen geneigten Rinne 5 aufgenommen.

Erfindungsgemäß wird ein freier senkrechter Fall 6 des in der Rinne 5 sortierten Gutes gebildet. Am unteren Ende dieses Falles wird vorzugsweise ein Beutel 7 vorgesehen.

Die Rinne 5 trägt einen dichten Deckel 8, welcher durch eine Platte 9 gegenüber dem Fall und eine weitere Deckplatte 10 über dem ersten Teil der Abfuhrinne 11 verlängert ist.

Am Anfang des Falles 6 ist in dem Boden 12 der Rinne eine Öffnung 13 angeordnet, deren Breite ungefähr derjenigen der Wand 12 gleicht. Durch eine Saugdüse 14 und eine Leitung 15 ist diese Öffnung mit einer Saugvorrichtung verbunden.

Die Abb. 2 stellt eine Ausführungsform dieser Saugdüse dar. Ihre Längsseiten 16 und 17 haben eine Länge gleich der der Breite der Wand 12. Die Düse verjüngt sich nach hinten und trägt Längswände 18, 19, 20, um den Luftzug auf der ganzen Breite der Öffnung gleichmäßig zu verteilen. Die untere Wand der Düse ist durch einen Kasten 21 gebildet, dessen Boden 22 durch eine abnehmbare, mit Hilfe eines mit einer Aussparung 24 versehenen Griffes 23 bewegliche Platte gebildet ist. In diesem Kasten sammeln sich die schwersten angesaugten Teilchen.

Die an die Saugdüse angeschlossene und vorzugsweise mit einer Klappe 25 zum Einstellen des Saugdruckes versehene Leitung 15 ist mit der Saugseite eines Ventilators 26 (Abb. 5) verbunden.

Dieser Ventilator (Abb. 4) bekannter Bauart weist in einem zylindrischen Körper 29 umlaufende Schaufeln 27, 28 auf. Durch die Leitung 30 wird die von dem Ventilator ausgestoßene Luft in eine Entstaubungskammer irgendeiner bekannten Bauart abgeführt.

Die Abb. 3 stellt eine andere Ausführungsform des Ablagekastens der schweren Teilchen dar. Bei dieser Ausführungsform ist die senkrechte Rinne 21 bedeutend höher. Zwischen der Saugöffnung 46 und dem Boden dieser Rinne sind zueinander versetzt angeordnete Stoßwände 47, 48 vorgesehen, durch welche die schweren Teilchen zu einer Abfuhrinne wandern, ohne dabei einen die Staubabsaugung störenden Lufteinlaß zu gestatten.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Entstauben von zerkleinerten oder zermahlenen Stoffen beim Fördern durch eine geneigte Leitrinne (Rutsche, Schurre od. dgl.), bei dem der Staub durch eine im Förderweg vorgesehene Öffnung der Leitrinne abgesaugt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Fördergut an einer Stelle seines Förderweges auf der Leitrinne zum freien Fall gebracht und der Staub an der Fallstelle abgesaugt wird.

2. Förderrinne zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinne (5, 11) eine Fallstelle (6) auf-

weist und im Bereich der Fallstelle mit einer Saugdüse (14) versehen ist.

3. Förderrinne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich der Fallstelle angeordnete Saugdüse (14) in ihrer Breite größer ist als in ihrer Höhe.

4. Förderrinne nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderrinne vor, gegenüber und hinter der Fall- und Saugstelle (6, 13) mit einer Abdeckung (8, 9, 10) versehen ist.

5. Förderrinne nach den Ansprüchen 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Wand der Saugdüse als Sammelkasten (21) für die schwersten angesaugten Staubteilchen ausgebildet ist.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 354 995, 437 896, 20
506 318;

britische Patentschriften Nr. 103 230, 114 288.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

